

TUBE JOINT

Publication number: JP10051924 (A)

Publication date: 1998-02-20

Inventor(s): KIKUCHI NOBORU

Applicant(s): KIKUCHI NOBORU

Classification:

- international: H02G3/06; H02G3/22; H02G3/02; H02G3/22; (IPC1-7): H02G3/06; H02G3/22

- European:

Application number: JP19960203820 19960801

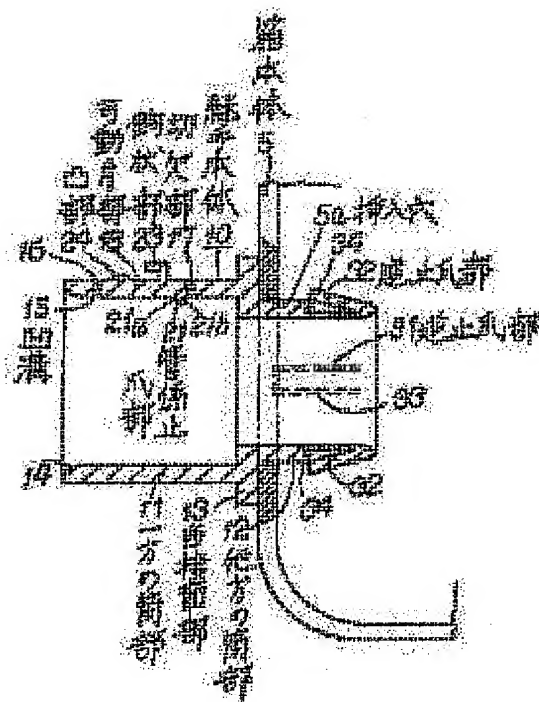
Priority number(s): JP19960203820 19960801

Also published as:

JP2965511 (B2)

Abstract of JP 10051924 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the workability of tube joint fitting work at the time of fitting a tube joint to a box main body and reduce the cost of the tube joint by reducing the number of parts. **SOLUTION:** A large-diameter pipe section 11 into which tubes are integrally inserted is provided on one side of a tube joint main body 10 and, at the same time, a small-diameter pipe section 12 which is inserted into the hole 5a of a box main body 5 is provided on the other side of the main body 10 and a contacting surface section 13 which is engaged with the peripheral edge section of the hole 5a is provided between the sections 11 and 12. Checking claw sections 31 and 32 which are protruded toward the section 13 are provided on the outer peripheral surface of the section 12 so that the claw sections 31 and 32 can be folded in claw grooves 33 and 34. The sections 31 and 32 elastically expand on the opposite side of the hole 5a after passing through the hole 5a when the section 12 is inserted into the hole 5a. Therefore, when the narrow-diameter section 12 is inserted into the hole 5a, the joint main body 10 can be fixed to the box main body 5 through one action, because the main body 5 is held between the contacting surface section 13 of the main body 10 and the front ends of the claw sections 31 and 32 which expand after passing through the hole 5a.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-51924

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 2 G 3/06
3/22

識別記号

片内整理番号

8623-5L

F I

H 0 2 G 3/06
3/22

技術表示箇所

H
C

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-203820

(22) 出願日

平成8年(1996) 8月1日

(71) 出願人 596113225

菊池 昇

千葉県市原市若宮六丁目9番地2

(72) 発明者 菊池 昇

千葉県市原市若宮六丁目9番地2

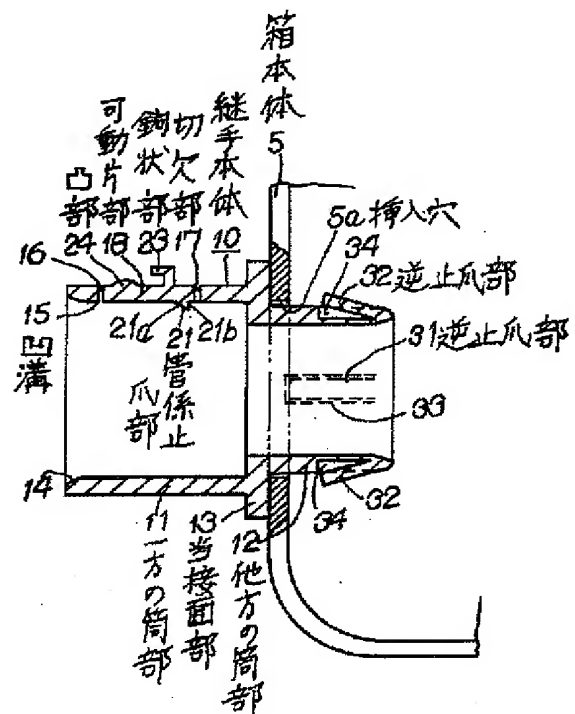
(74) 代理人 弁理士 樺澤 襄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 管継手

(57) 【要約】

【課題】 箱本体に対する管継手の取付時の作業性を良くし、管継手の部品点数を減らしコストダウンを図る。

【解決手段】 継手本体10の一侧に、管を一体的に嵌着する大径筒部11を設けるとともに、継手本体10の他側に、箱本体5の挿入穴5aに嵌入する小径筒部12を設ける。大径筒部11と小径筒部12との間に箱本体5の挿入穴5aの周縁部に係合する当接面部13を設ける。小径筒部12の外周面に、当接面部13と対向する方向に突出した逆止爪部31、32を成形し、爪溝33、34に折畳み可能とする。逆止爪部31、32は、箱本体5への嵌着時に箱本体5の挿入穴5aを通して反対側で弾力的に拡開する。箱本体5の挿入穴5aに継手本体10の小径筒部12を挿入するだけで、継手本体10の当接面部13と、挿入穴5aを経た後に拡開した逆止爪部31、32の先端とにより箱本体5を挟むようにして継手本体10を箱本体5にワンタッチで固定できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 箱本体に管を接続する管継手において、管を一体的に嵌着する一方の筒部を有するとともに箱本体に穿設された挿入穴に嵌着される他方の筒部を有する継手本体と、

この継手本体に設けられ箱本体の挿入穴への嵌着時に挿入穴の周縁部に係合される当接面部と、継手本体の外周面より当接面部と対向する方向に形成され箱本体への嵌着時に箱本体の挿入穴を通して反対側で弾力的に拡張する逆止爪部とを具備したことを特徴とする管継手。

【請求項2】 当接面部に対して異なる間隔位置に、箱本体の複数の板厚に対応する複数の逆止爪部を設けたことを特徴とする請求項1記載の管継手。

【請求項3】 継手本体に切込み成形した凹溝と切欠部とにより、継手本体の内外方向へ撓み動作可能な可動片部を形成し、この可動片部の先端側の内側面に、管挿入方向への管の摺動を可能とし逆方向への管の摺動を係止する管係止爪部を突設したことを特徴とする請求項1記載の管継手。

【請求項4】 可動片部の外側面にて、可動片部の先端側に細長い形状の工具の先端部を係合するための鉤状部を一体成形するとともに、可動片部の基端側に前記工具の回転支点となる凸部を一体成形したことを特徴とする請求項3記載の管継手。

【請求項5】 箱本体の内面と逆止爪部との間に中間部材を挟込むことを特徴とする請求項1記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば壁用アウトレットボックス、天井用コンクリートボックスなどの箱本体に対して配線保護管などの管を接続する際に使用する管継手に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図7に従来の管継手を示す。これは、コンクリートの打設される壁面に埋込まれる配線用アウトレットボックスにて使用され、継手本体1の一方の螺合部1aと金具挟持輪体2とを螺合することにより、それらの間に管係止爪金具3を挟持し、可撓性を有する配線保護管4の先端部を金具挟持輪体2の開口より継手本体1に当接するまでいったん嵌入すると、管係止爪金具3の先端が配線保護管4の外周面に形成された谷溝4aに係合し、配線保護管4が抜けなくなる。

【0003】このようにして配線保護管4の先端に一体化された継手本体1の他方の螺合部1bを、箱本体5に穿設された挿入穴5aから箱本体5の内側へ挿入し、この継手本体1の螺合部1bにナット6を螺合して固定する。継手本体1の開口部は配線工事を行なうまでキャップ7により塞いでおく。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この従来の管継手は、狭い箱本体5の内部でナット6を螺合する手作業が容易でなく、特に作業用手袋を装着した手でこの作業を行なうと時間がかかり、一つの箱本体5内で複数箇所のナット締め作業を行なう場合は相当な困難を伴ない、作業性を悪くしている。

【0005】また、この従来の管継手は、継手本体1、金具挟持輪体2、管係止爪金具3およびナット6と部品点数が多く、さらに、継手本体1の2箇所に螺合部1a、1bがあるため、その螺子溝の成形が容易でなく、高価な金型を必要とするなど、製造上のコスト的な問題もある。

【0006】本発明は、このような点に鑑みなされたもので、箱本体に対する管継手の取付時の作業性を良くすること、管継手の部品点数を減らし螺子溝をなくしてコストダウンを図ることを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載された発明は、箱本体に管を接続する管継手において、管を一体的に嵌着する一方の筒部を有するとともに箱本体に穿設された挿入穴に嵌着される他方の筒部を有する継手本体と、この継手本体に設けられ箱本体の挿入穴への嵌着時に挿入穴の周縁部に係合される当接面部と、継手本体の外周面より当接面部と対向する方向に形成され箱本体への嵌着時に箱本体の挿入穴を通して反対側で弾力的に拡張する逆止爪部とを具備した構成の管継手である。

【0008】そして、箱本体の挿入穴へ継手本体の他方の筒部を挿入するだけで、継手本体の当接面部と、挿入穴を経た後に拡張する逆止爪部とにより、継手本体を箱本体にワンタッチで固定することができる。

【0009】請求項2に記載された発明は、請求項1記載の管継手において、当接面部に対して異なる間隔位置に、箱本体の複数の板厚に対応する複数の逆止爪部を設けたものである。

【0010】そして、比較的薄い箱本体の挿入穴に継手本体を挿入した場合は、厚板用の逆止爪部を挿入穴の反対側で拡張させた後、薄板用の逆止爪部も同様に拡張させて、この薄板用の逆止爪部と当接面部とにより継手本体を箱本体にワンタッチで嵌着固定する。また、比較的厚い箱本体の挿入穴に継手本体を挿入した場合は、厚板用の逆止爪部を挿入穴の反対側で拡張させ、この厚板用の逆止爪部と当接面部とにより継手本体を箱本体にワンタッチで嵌着固定する。このとき、薄板用の逆止爪部は箱本体の挿入穴内で閉じられた状態のまま嵌合している。

【0011】請求項3に記載された発明は、請求項1記載の管継手において、継手本体に切込み成形した凹溝と切欠部とにより、継手本体の内外方向へ撓み動作可能な可動片部を形成し、この可動片部の先端側の内側面に、管挿入方向への管の摺動を可能とし逆方向への管の摺動

を係止する管係止爪部を突設したものである。

【0012】そして、継手本体内に管を押込み挿入すると、可動片部がいったん外側へ逃げるように撓み動作した後、その管の谷溝に管係止爪部の先端が係合し、管を逆方向に引抜くことはできない。

【0013】請求項4に記載された発明は、請求項3記載の管継手において、可動片部の外側面にて、可動片部の先端側に細長い形状の工具の先端部を係合するための鉤状部を一体成形するとともに、可動片部の基端側に前記工具の回転支点となる凸部を一体成形したものである。

【0014】そして、継手本体から管を引抜く必要があるときは、工具の先端部を鉤状部に差込み、凸部を支点として工具を梃として動かすことで、鉤状部に押上げる力を与えると、可動片部の先端側は外側へ開くように回転し、管係止爪部が管の谷溝から外れるので、管を継手本体から引抜くことができる。

【0015】請求項5に記載された発明は、請求項1記載の管継手において、箱本体の内面と逆止爪部との間に中間部材を挟込むものであり、この中間部材により、同一の管継手を、より大径の挿入穴にも使用することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図1乃至図5を参照しながら説明する。

【0017】図1および図2は、壁用アウトレットボックスなどの箱本体5に対して装着された管継手を示し、この管継手により、図4に示されたフレキシブルな合成樹脂製の配線保護管（いわゆるCD管、PF管など）4を接続する。

【0018】この管継手において、図3に示すように合成樹脂により円筒形の継手本体10を成形する。この継手本体10は、大径に成形された一方の筒部としての大径筒部11と、小径に成形された他方の筒部としての小径筒部12とを有している。

【0019】大径筒部11と小径筒部12との間からフランジ状の当接面部13を一体に突設し、箱本体5に穿設された挿入穴5aへの小径筒部12の嵌着時にこの当接面部13を挿入穴5aの周縁部に係合する。

【0020】図1および図2に示されるように、大径筒部11の左端部に、配線保護管（図示せず）を挿入するための開口14を設ける。

【0021】また、大径筒部11の一部に内側から凹溝15を切込み成形して凹溝15の外側に薄肉部16を成形するとともに、図3に示されるように薄肉部16と連続するコ字形の切欠部17を切込み成形し、凹溝15とコ字形の切欠部17とにより、薄肉部16を中心に大径筒部11の内外方向へ撓み動作可能な可動片部18を形成する。

【0022】薄肉部16を可動片部18の回転基端とし、反対側の先端側にて内側面に管係止爪部21を一体形成す

る。この管係止爪部21は、配線保護管の管挿入方向への摺動を可能とする斜面21aと、逆方向への摺動を係止する逆止面21bとを有する。

【0023】一方、可動片部18の外側面にて、図4に示されるドライバなどの細長い形状の工具22の先端部22aを係合するための鉤状部23を、可動片部18の先端側に一体成形するとともに、可動片部18の回転基端側に前記工具22の回転支点となる凸部24を一体成形する。

【0024】また、前記小径筒部12には、図1および図2に示すように箱本体5の異なる板厚に対応する複数の逆止爪部31、32を、外周面の軸方向に形成された爪溝33、34からそれぞれ切起こすように合成樹脂などにより一体成形する。

【0025】これらの逆止爪部31、32は、当接面部13と対向する方向に突出させた先端部が、箱本体5への嵌着時に箱本体5の挿入穴5aを通過して反対側に解放された時点で自己の弾性復元力により図3に示すように弾力的に拡開する形状に成形しておく。

【0026】小径筒部12の左右部に位置する逆止爪部31およびこれに対応する爪溝33は長く形成し、また、小径筒部12の上下部に位置する逆止爪部32およびこれに対応する爪溝34は短く形成する。要するに、図5に示されるように長い逆止爪部31と短い逆止爪部32とを小径筒部12の外周面に交互に設ける。

【0027】長い逆止爪部31は、当接面部13から比較的近い間隔位置に先端を設け、図1に示すように当接面部13との間に金属製の比較的薄い板厚の箱本体5を挟む薄板用の逆止爪部である。

【0028】一方、短い逆止爪部32は、当接面部13から比較的離れた間隔位置に先端を設け、図2に示すように当接面部13との間に合成樹脂製の比較的厚い板厚の箱本体5を挟む厚板用の逆止爪部である。

【0029】次に、この図示された実施形態の作用を説明する。

【0030】図4に示された配線保護管4を継手本体10に接続するときは、配線保護管4を大径筒部11に押込み挿入すると、配線保護管4の外周面には谷溝4aと山部4bとが交互に形成されているから、可動片部18が山部4bにより外側へ逃げる撓み動作と、谷溝4aで内側へ弾性復帰する動作とを繰返した後、最終的に管係止爪部21の逆止面21bが谷溝4aに係合し、配線保護管4の引抜きを確実に防止できるとともに、配線保護管4を継手本体10の大径筒部11に簡単に接続できる。

【0031】一方、配線保護管4を大径筒部11から引抜く必要があるときは、図4に示されるようにドライバなどの工具22の先端部22aを鉤状部23に差込み、工具22の取手22bを下げるように操作すると、工具22は、この原理により凸部24を支点として、先端部22aにより鉤状部23を押上げるように作用し、可動片部18は薄肉部16を中心に先端側を外側へ開くように回転する。これによ

り、管係止爪部21の逆止面21bが配線保護管4の谷溝4aから外れるので、配線保護管4を継手本体10の開口14から容易に取出すことができる。

【0032】また、管継手を図1に示すように金属製の比較的薄い箱本体5に取付けるときは、継手本体10の小径筒部12を箱本体5の挿入穴5aに挿入すると、先ず挿入穴5aを通過して反対側に解放された厚板用の逆止爪部32が自己の復元力により拡開し、続いて挿入穴5aを通過した薄板用の逆止爪部31が自己の復元力により拡開し、この逆止爪部31の先端と当接面部13とにより箱本体5を挟むようにして、継手本体10を箱本体5に嵌着固定することができる。この作業は、箱本体5の挿入穴5aに小径筒部12を差込むだけのワンタッチ操作で容易に行なえる。

【0033】逆に、管継手を箱本体5の一つの挿入穴5aから取外して、別の挿入穴へ付け替えるときは、プライヤなどにより2枚の逆止爪部31と2枚の逆止爪部32とを順次挟むようにして、それぞれを爪溝33、34内へ折畳むようにしながら、継手本体10の小径筒部12を箱本体5の一つの挿入穴5aから拔出し、そして、別の挿入穴へ前述のように再度挿入して係止させる。

【0034】また、管継手を図2に示すように合成樹脂製の比較的厚い箱本体5に取付けるときは、継手本体10の小径筒部12を箱本体5の挿入穴5aに挿入すると、挿入穴5aを通過して反対側に解放された厚板用の逆止爪部32が自己の復元力により拡開して、この厚板用の逆止爪部32の先端と当接面部13とにより箱本体5を挟むようにして、継手本体10を箱本体5にワンタッチで嵌着固定することができる。その際、薄板用の逆止爪部31は箱本体5の挿入穴5a内に閉じられた状態のまま嵌合している。

【0035】次に、図6は本発明の他の実施形態を示し、同一の管継手を小径の挿入穴5aだけでなく比較的大径の挿入穴5bにも使用したい場合があるので、フランジ状の当接面部13をより大径に形成しておき、小径の挿入穴5aと同一の内径を有するとともに比較的大径の挿入穴5bよりも大きな外径を有するワッシャ（座金）などの中間部材35を、箱本体5の内面と短い逆止爪部32との間に挟込むことにより、小径穴用の管継手を比較的大径の挿入穴5bにも共用することができる。

【0036】次に、図に示されていない本発明の実施形態を説明する。

【0037】本発明の管継手は、壁用アウトレットボックスや、天井用コンクリートボックスに限定されるものではなく、他の箱本体に管を接続する場合にも適用することができる。

【0038】また、請求項1記載の発明は、必ずしも薄板用の逆止爪部31と厚板用の逆止爪部32とを併設しなくてもよい。どちらか一方だけでもよい。

【0039】さらに、逆止爪部31、32は、爪溝33、34だけでなく、例えば3方を切欠いて形成した切欠溝から切起こすようにして成形してもよい。

【0040】加えて、請求項2記載の発明は、2種類の逆止爪部31、32に限定されるものではなく、3種類以上の箱本体板厚に対応する3種類以上の逆止爪部を設けてもよい。

【0041】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、箱本体の挿入穴へ継手本体を挿入するだけで、継手本体の当接面部と、挿入穴を通過した後に拡開する逆止爪部とにより、継手本体を箱本体にワンタッチで簡単に嵌着固定することができ、箱本体に対する管継手の取付時の作業性を格段に向上できる。さらに、継手本体の外周面に逆止爪部を形成したので、管継手の部品点数を減らし螺子溝をなくしてコストダウンを図ることができる。

【0042】請求項2記載の発明によれば、箱本体の板厚に対応する複数の逆止爪部により、板厚の異なる箱本体の挿入穴に同一の管継手を適用することができる。

【0043】請求項3記載の発明によれば、継手本体内に管を挿入するのみで、可動片部の内側面に突設された管係止爪部により、管の逆方向への引抜きを確実に防止できるとともに、継手本体に対する管接続の作業性を格段に向上できる。さらに、継手本体に可動片部を介し管係止爪部を一体に設けたので、管継手の部品点数を減らし螺子溝をなくしてコストダウンを図ることができる。

【0044】請求項4記載の発明によれば、工具の先端を鉤状部に差込み、凸部を支点として工具の先端に鉤状部を押上げる力を与えると、可動片部の先端側は外側へ開くように回動して、管係止爪部が管の谷溝から外れるので、必要に応じて継手本体から管を引抜くことができる。

【0045】請求項5記載の発明によれば、箱本体の内面と逆止爪部との間に中間部材を挟込むことにより、同一の管継手を、より大径の挿入穴にも使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る管継手を比較的薄い箱本体に使用した例を示す断面図である。

【図2】同上管継手を比較的厚い箱本体に使用した例を示す断面図である。

【図3】同上管継手の斜視図である。

【図4】同上管継手から配線保護管を外す際の手順を示す正面図である。

【図5】同上管継手の側面図である。

【図6】同上管継手を異径穴に使用した例を示す断面図である。

【図7】従来の管継手を示す断面図である。

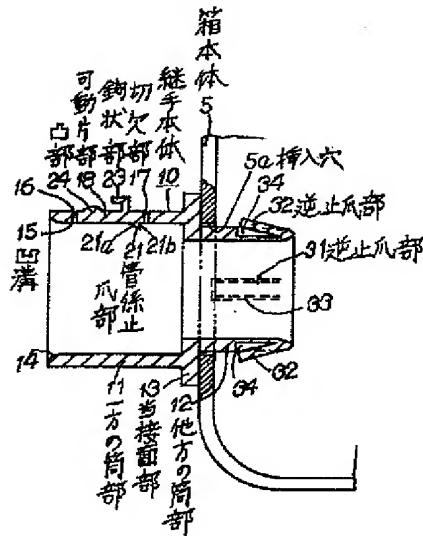
【符号の説明】

- 4 管
- 5 箱本体
- 5a 挿入穴
- 10 継手本体

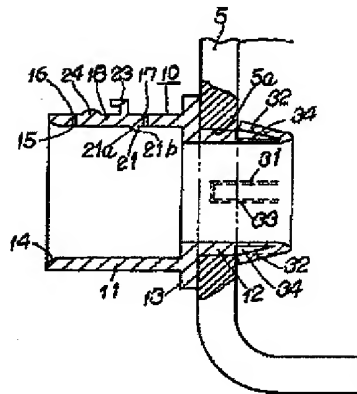
- 11 一方の筒部としての大径筒部
12 他方の筒部としての小径筒部
13 当接面部
15 凹溝
17 切欠部
18 可動片部

- * 21 管係止爪部
22 工具
23 鉤状部
24 凸部
31, 32 逆止爪部
* 35 中間部材

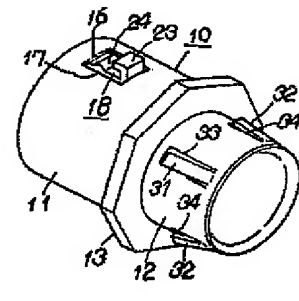
【図1】



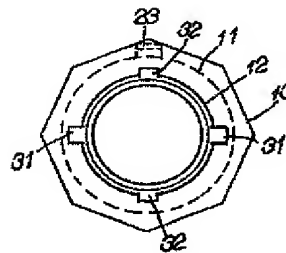
【図2】



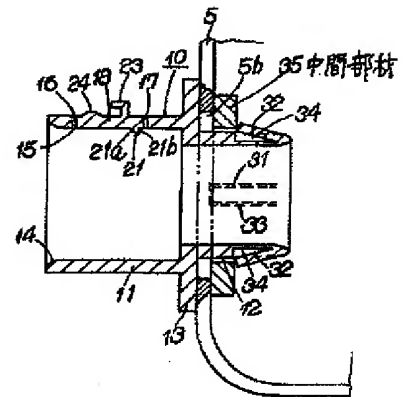
【図3】



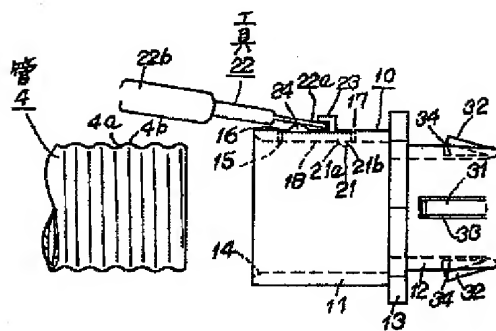
【図5】



【図6】



【図4】



【図7】

